

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

2/

(11)Publication number : 11-098761

(43)Date of publication of application : 09.04.1999

(51)Int.Cl.

H02K 7/065

H02K 1/27

H02K 29/00

(21)Application number : 09-253133

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 18.09.1997

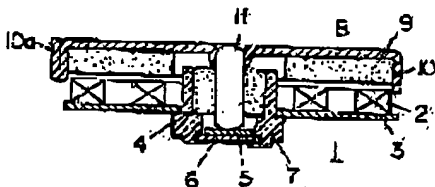
(72)Inventor : HAMAMOTO SHOGO

(54) BRUSHLESS VIBRATING MOTOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a brushless vibrating motor with a good characteristic wherein the leakage magnetic fluxes generated from its driving magnets are reduced.

SOLUTION: In this vibrating motor, a stator 1 has a plurality of coils 2, and a rotor 8 has drive magnets 9 provided opposite via an air gap to the coils 2 and has a rotor frame 10 made of a magnetic material, which holds the drive magnets 9 and has in one portion of its outer periphery a flange 10a folded in the direction of its top surface. By making such a configuration, since the leakage magnetic fluxes generated from the drive magnets 9 can be reduced and the magnetic reluctance of a brushless vibrating motor can be made small uniformly, so that one with no characteristic deterioration is obtained.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application]

converted registration]

22

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

ELECTROPHOTOGRAPHIC SENSITIVE BODY

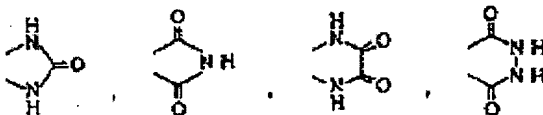
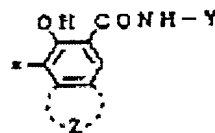
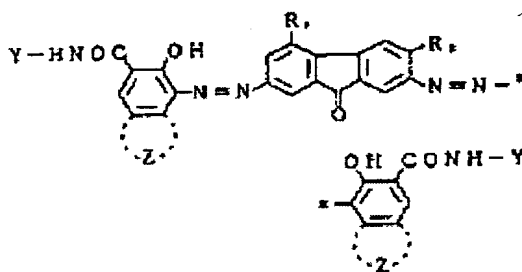
LIST D

Patent number: JP1198761
 Publication date: 1989-08-10
 Inventor: SHIBATA TOYOKO; others: 04
 Applicant: KONICA CORP
 Classification:
 - International: G03G5/06; C09B35/039
 - european:
 Application number: JP19880023483 19880203
 Priority number(s):

Abstract of JP1198761

PURPOSE: To improve carrier generatability by having a photosensitive layer contg. a specific bisazo compd. on a conductive base.

CONSTITUTION: This photosensitive body has the photosensitive layer contg. the bisazo compd. expressed by the formula I on the conductive base. In the formula, R₁ and R₂ denote a halogen atom., alkyl group, alkoxy group, nitro group, cyano group or hydroxy group, etc.; Z denotes an atom. group necessary for forming a carbon cyclic arom. ring group or heterocyclic arom. ring group; Y denotes an atom. group necessary for forming a heterocyclic arom. ring having the compd. expressed by the formula II as a part thereof by cooperating with a benzene ring. The bisazo compd. is used as a carrier generating material by utilizing the excellent carrier generatability thereof and the so-called separated function type photosensitive body is obt'd. by using said compd. together with a carrier transfer material which effectively acts when combined therewith.



LIST D

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-98761

(43) 公開日 平成11年(1999) 4月9日

(51) Int.Cl.⁸

H 0 2 K 7/065
1/27
29/00

識別記号

5 0 3

F I

H 0 2 K 7/065
1/27
29/00

5 0 3

Z

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号

特願平9-253133

(22) 出願日

平成9年(1997) 9月18日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 濱本 省吾

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 滝本 智之 (外1名)

(54) 【発明の名称】 ブラシレス振動モータ

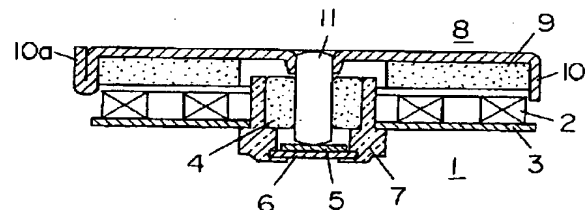
(57) 【要約】

【課題】 駆動用マグネットから発生する漏れ磁束を低減し、特性の良いブラシレス振動モータを提供する。

【解決手段】 ステータ1は複数個のコイル2を有し、ロータ8は前記コイル2に空隙を介して配設された駆動用マグネット9と、前記駆動用マグネット9を保持しかつ外周の一部に鏢10aを設け、前記鏢10aを前記ロータ8の天面方向に折り返した磁性材で作られたロータフレーム10を有する。以上のように構成することにより、駆動用マグネット9から発生する漏れ磁束を低減することができ、かつ磁気抵抗を均一に小さくできるため、特性の悪化しないブラシレス振動モータが得られる。

1...ステータ
2...コイル
3...ベース
4...軸受
5...スラスト板
6...底板

7...ハウジング
8...ロータ
9...駆動用マグネット
10...ロータフレーム
10a...鏢
11...回転軸



【特許請求の範囲】

【請求項 1】複数個のコイルを有するステータと、回転自在のロータフレームに支持されていて前記コイルに空隙を介して配設された駆動用マグネットを有するロータとを備えていて、前記ロータフレームの外周の一部に鐳を形成してロータの重心位置をロータの回転中心からずらした位置にしたことを特徴とするブラシレス振動モータ。

【請求項 2】複数個のコイルを有するステータと、回転自在のロータフレームに支持されていて前記コイルに空隙を介して配設された駆動用マグネットを有するロータとを備えていて、前記ステータに固定された固定軸に回転自在に嵌合した回転軸受を前記ロータフレームに固着し、前記回転軸受は前記固定軸に対し非対称な形成としてロータの重心位置をロータの回転中心からずらした位置にしたことを特徴とするブラシレス振動モータ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は情報機器、通信機器などに用いられるブラシレス振動モータに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、ブラシレス振動モータとしては特開平 4-229044 号公報に記載されたものが知られている。図 5 に従来のブラシレス振動モータの断面図を示す。図 5 において、ステータ 1 は複数個のコイル 2 を鉄基板等から形成されるベース 3 に配設し、前記ベース 3 の中央には軸受 4、スラスト板 5 及び底板 6 を装着したハウジング 7 を固着させている。一方、ロータ 8 は前記ステータ 1 の前記コイル 2 に空隙を介して配設された駆動用マグネット 9 と、前記駆動用マグネット 9 を接着等により保持し、かつその一部を切り欠いてある鉄製のロータフレーム 10 が中央に回転軸 11 を嵌着して構成され、前記軸受 4 が前記回転軸 11 を回転自在に支承している。以上のようにしてブラシレス振動モータを構成している。

【0003】図 6 にロータ 8 の上面図を示す。図 6 において 10b は欠けた部分で、前記ロータ 8 の一部材である前記ロータフレーム 10 の一部を切り欠いて形成されている。以上のような構成にすることにより前記ロータ 8 を回転させ、振動を発生させていた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の構成では駆動用マグネット 9 上のロータフレーム 10 の一部を切り欠いて欠けた部分 10b が形成されているため、欠けた部分 10b の磁気的なシールドがなされておらず、駆動マグネット 9 を回転することにより漏れ磁束が発生し、使用する機器に影響を及ぼす。

【0005】また、駆動用マグネット 9 上のロータフレーム 10 の一部を切り欠いている欠けた部分 10b では

その他の部分に比較して駆動用マグネット 9 から発生する磁気の磁気抵抗が大きくなるため、モータの特性が悪くなるという問題点を有していた。

【0006】本発明は上記問題点を解決するものであり、振動を発生させるための別部品を必要とせず振動を得ることができると共に発生する漏れ磁束が小さく、かつ特性が悪化しないブラシレス振動モータを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記問題点を解決するために、請求項 1 に記載した発明のブラシレス振動モータは、ロータフレームの外周の一部に鐳を設けた構成したものである。

【0008】また、請求項 2 に記載した発明のブラシレス振動モータは、ステータに固定した固定軸に対して非対称な形状をした回転軸受を用いる構成としたものである。

【0009】これにより、振動を発生させるための別部品を必要とせず振動が得られると共にロータフレームを切り欠く必要がないため、駆動用マグネットから発生する漏れ磁束を低減することができ、かつ磁気抵抗を均一に小さくでき、特性の悪化しないブラシレス振動モータを提供することができる。

【0010】

【発明の実施の形態】本発明の請求項 1 に記載した発明は、複数個のコイルを有するステータと、回転自在のロータフレームに支持されていて前記コイルに空隙を介して配設された駆動用マグネットを有するロータとを備えていて、前記ロータフレームの外周の一部に鐳を形成してロータの重心位置をロータの回転中心からずらした位置にしたものである。したがって、振動を発生させるための別部品を必要とせず振動を得ることができると共に図 5、図 6 に示す従来例のようなロータフレームを切り欠く必要がないため、駆動用マグネットから発生する漏れ磁束を低減することができ、かつ磁気抵抗を均一に小さくできるため、特性の悪化しないブラシレス振動モータを提供することができる。

【0011】また、請求項 2 に記載した発明は、複数個のコイルを有するステータと、回転自在のロータフレームに支持されていて、前記コイルに空隙を介して配設された駆動用マグネットを有するロータとを備えていて、前記ステータに固定された固定軸に回転自在に嵌合した回転軸受を前記ロータフレームに固着し、前記回転軸受は前記固定軸に対して非対称な形状としてロータの重心位置をロータの回転中心からずらした位置としたものである。したがって、振動を発生させるための別部品を必要とせず振動を得ることができると共にロータフレームを切り欠く必要がないため、駆動用マグネットから発生する漏れ磁束を低減することができ、かつ磁気抵抗を均一に小さくできるため、特性の悪化しないブラシレス

振動モータを提供することができる。

【0012】

【実施例】

（実施例1）以下本発明の請求項1記載の発明の実施例について、図面を参照しながら説明する。図1においてステータ1を構成している複数のコイル2、ベース3、軸受4、スラスト板5、底板6、ハウジング7は図5に示す従来例と同じである。一方、ロータ8は前記ステータ1の前記コイル2に空隙を介して配設された駆動用マグネット9と、前記駆動用マグネット9を接着等により保持したその外周の一部に鐫10aを設け、かつ前記鐫10aが前記ロータ8の天面方向に折り上げられた磁性材で作られたロータフレーム10が中央に回転軸11を嵌着し構成され、前記軸受4が前記回転軸11を回転自在に支承している。以上のようにしてブラシレス振動モータを構成している。

【0013】図2にロータ8の上面図を示す。図2において10aは鐫で前記ロータフレーム10の外周の一部に設けられ、かつ前記ロータ8の天面方向に折り返されて、前記鐫10aにより前記ロータ8の重心位置が前記ロータ8の回転中心からずれるため、前記ロータ8を回転させることにより振動が発生する。

【0014】上記構成により振動を発生させるための別部品を必要とせず振動を得ることができると共にロータフレームの一部を切り欠くことなく振動を発生することができるため、駆動用マグネット9から発生する漏れ磁束を低減することができ、かつ駆動用マグネット9から発生する磁気の磁気抵抗を均一に小さくでき、特性の悪化しないブラシレス振動モータを提供することができる。

【0015】また、本実施例では鐫10aをロータ8の天面方向に折り返しているが、特に折り返さなくても発生する振動は減少するものの一部にロータ8の回転中心とロータ8との重心位置をずらす機能を果たす鐫を設けるだけでも効果は得られる。

【0016】（実施例2）以下請求項2に記載する発明の実施例について、図面を参照しながら説明する。

【0017】図3においてステータ1は複数のコイル2を鉄基板等から形成されるベース3に配設し、前記ベース3の中央付近に固定軸12が前記ベース3に保持されて構成されている。一方、ロータ8は前記ステータ1の前記コイル2に空隙を介して配設された駆動用マグネット9と、前記固定軸12に対して非対称な形状をした回転軸受13を接着等により保持したロータフレーム10により構成されている。以上のようにしてブラシレス振動モータを構成している。

【0018】図4にロータ8の裏面図を示す。図4において前記回転軸受13が図3に示す固定軸12に対して

非対称な形状すなわち小重量部分13aと大重量部分13bとにより形成しているため、前記ロータ8の重心位置が前記ロータ8の回転中心からずれ、前記ロータ8を回転させることにより振動が発生する。

【0019】上記構成により振動を発生させるための別部品を必要とせず振動を得ることができると共にロータフレームの一部を切り欠くことなく振動を発生することができるため、駆動用マグネットから発生する漏れ磁束を低減することができ、かつ駆動用マグネットから発生する磁気の磁気抵抗を均一に小さくでき、特性の悪化しないブラシレス振動モータを提供することができる。

【0020】

【発明の効果】上記説明から明らかなように、請求項1記載の発明ならびに請求項2記載の発明によれば、共に振動を発生させるための別部品を必要とせず振動を得ることができると共にロータフレームの一部を切り欠くことなく振動を発生することができるため、駆動用マグネットから発生する漏れ磁束を低減することができ、かつ駆動用マグネットから発生する磁気の磁気抵抗を均一に小さくでき、特性の悪化しないブラシレス振動モータを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例1におけるブラシレス振動モータの要部断面図

【図2】同ブラシレス振動モータのロータの上面図

【図3】本発明の実施例2におけるブラシレス振動モータのモータの要部断面図

【図4】同ブラシレス振動モータのロータの裏面図

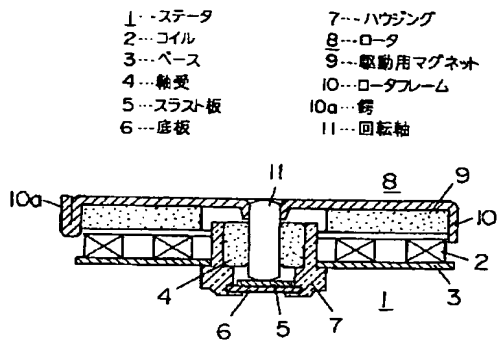
【図5】従来のブラシレス振動モータの要部断面図

【図6】同ブラシレス振動モータのロータの上面図

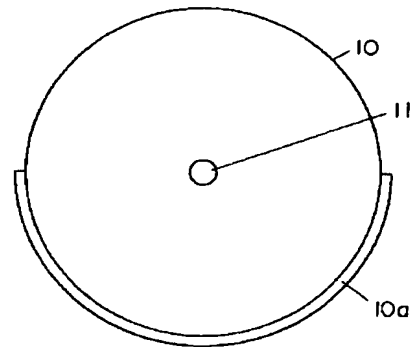
【符号の説明】

- 1 ステータ
- 2 コイル
- 3 ベース
- 4 軸受
- 5 スラスト板
- 6 底板
- 7 ハウジング
- 8 ロータ
- 9 駆動用マグネット
- 10 ロータフレーム
- 10a 鐫
- 10b 欠けた部分
- 11 回転軸
- 12 固定軸
- 13 回転軸受
- 13a 小重量部分
- 13b 大重量部分

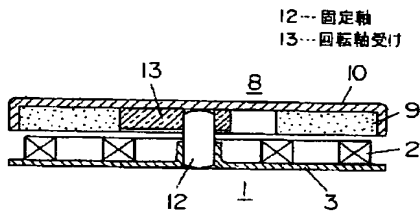
【図1】



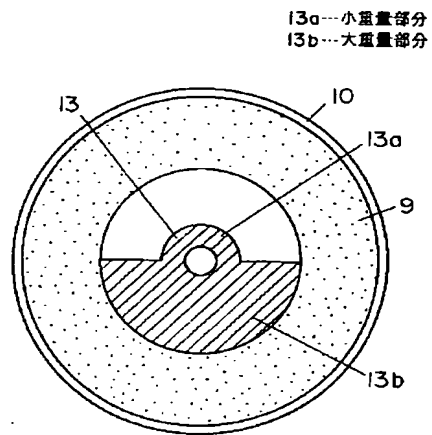
【図2】



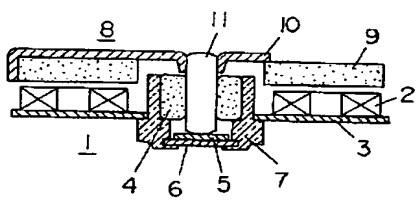
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

